



# EINSTELLEN UND ANWENDEN

## ZINKENFRÄSSCHABLONE

ART.-NR. 99005 | 09044

**ENT**  
European Norm Tools

# WILLKOMMEN

## Viel Freude mit Ihrem neuen Werkzeug.

Die ENT Zinkenfrässchablone unterstützt Sie bei der Erstellung von passgenauen, stabilen Schwalbenschwanzverbindungen. Ob im Möbelbau, zur Restauration von Möbelstücken oder für spezielle Projekte wie zum Beispiel Holzschatullen - die Einsatzgebiete sind vielfältig. In Kombination mit dem passenden Fräser-Set von ENT entfaltet die neue Schablone ihre vielfältigen Möglichkeiten.

Diese Anleitung gibt Ihnen Hilfestellung für Ihr Projekt. Alle wesentlichen Schritte vom Bau der Aufnahmevorrichtung, über das Einstellen der Fräser, bis hin zum eigentlichen Fräsvorgang sind erläutert.

## IN DIESEM PROJEKT VERWENDET

### Zinkenprogramm „zöllig“

Art-Nr.		
09044	<b>Fräser-Set inklusive Zinkenfrässchablone</b> 1x Zinkenfrässchablone 2-tlg. Fräser-Set mit passendem Zinken- und Bündigfräser	
99005	<b>Zinkenfrässchablone</b> <b>Zöllige Ausführung</b> L 178 mm B 174 mm H 10 mm	
11702	<b>Bündigfräser</b> mit Bohrschneide und Kugellager am Schaft D 12,7 mm   NL 25 mm   GL 62 mm   S 8 mm   SL 32 mm	
11706	<b>Zinkenfräser</b> mit zölligem Kugellager Kugellagerdurchmesser 15,88 mm E 8°   D 12,7 mm   NL 19,05 mm   GL 74 mm   S 8 mm   SL 38 mm	

### Sicherheits- und Anwendungshinweise

- Fräser nur stationär verwenden!
- Werkzeug nicht im laufenden Betrieb einstellen!
- Auf Fräsrichtung achten!
- Höheneinstellung vor Arbeitsbeginn beachten.
- Sicherheitsdatenblatt des Werkzeugs beachten!



## ZINKENFRÄSSCHABLONE ANWENDEN

### Schritt 1: Aufnahme erstellen

1. Stellen Sie alle Holzteile für die Aufnahme her.  
» An dieser Aufnahme wird die Schablone befestigt.

**Hinweis:** Alle Holzteile zum Bau der Aufnahme müssen rechtwinklig sein. Die Holzempfehlungen und Abmessungen entnehmen Sie **Tabelle 1**.

Einzelteil	Stk.	Abmessungen in mm (B x L x H)
Trägerholzplatte <b>a</b>	2x	180 x 40 x 40
Aufnahmeholzplatte ("Opferholz") <b>b</b>	2x	200 x 150 x 19
Frontanschlag <b>c</b>	1x	190 x 110 x 19

Tabelle1: Holzempfehlungen und Abmessungen

### Schritt 2: Holzteile montieren und Schablone an der Aufnahme befestigen

1. Befestigen Sie die Aufnahmeholzplatten **[b]** auf der Trägerholzplatte **[a]**. Die Aufnahmeholzplatten bilden wie bei einem Sandwich die Außenseiten des Schablonenaufnahmeblocks.
2. Montieren Sie das erste Trägerholz **[a]** unten und vorne bündig zwischen den Aufnahmeholzplatten **[b]**.
3. Montieren Sie das zweite Trägerholz **[a]** oben und vorne bündig zwischen den Aufnahmeholzplatten **[b]**.
4. Montieren Sie den Frontanschlag **[c]** vorne vermittelt und oben bündig, sodass er unten 10 Millimeter übersteht.
5. Fixieren Sie die Schablone leicht mit zwei Schrauben von unten am Frontanschlag anliegend in den dafür vorgesehenen Langlöchern (**Abb. 1.1**).

**Hinweis:** Die Breitenvermittlung findet über die horizontalen Hilfslinien auf der Schablone statt (**Abb. 1.2**).

6. Legen Sie die außenliegende horizontale Linie **A** genau in Flucht über die Außenkante der Aufnahmeholzplatte (—) an (**Abb. 1.1 / 1.2**).
7. Ziehen Sie die Schrauben der Schablone nun behutsam an.  
» Die Schablone ist an der Aufnahme sicher befestigt.

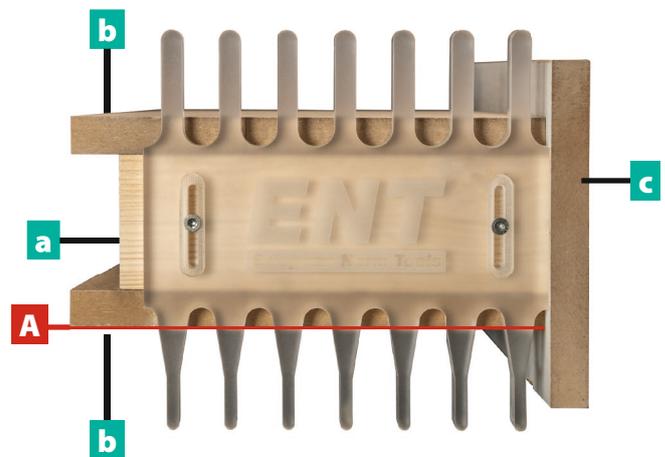


Abbildung 1.1: Montage der Holzteile für die Aufnahme und Befestigung der Schablone

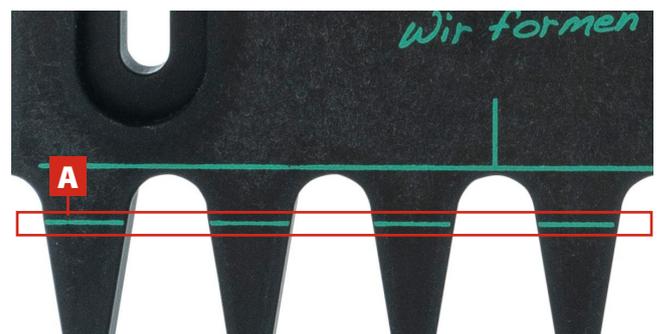


Abbildung 1.2: Werkstückpositionierung und Markierung mittels der unteren horizontalen Mittelmarkierung auf der Schablone.



**INFO** Für den folgenden Abschnitt wird der Zinkenfräser (Art.-Nr. 11706) benötigt. Mit ihm werden die Schwalbenschwanzzinken gefräst.

### Schritt 3: Fräserhöhe einstellen

1. Stellen Sie den Fräser auf eine Höhe von 30 Millimeter ein (Abb. 2).

**Hinweis:** Mit dieser Höheneinstellung ist gewährleistet, dass das Kugellager optimal innerhalb des Schablonenkammes geführt werden kann.



Abbildung 2: Fräserhöhe einstellen

### Schritt 4.1: Schablone und Werkstück für Schwalbenschwanzfräsung positionieren

1. Zeichnen Sie die Materialstärke plus 0,3 Millimeter an. Dies ergibt in Summe die Frästiefe.
2. Reißen Sie die Mitte der Werkstückbreite an.
3. Legen Sie die Werkstückmitte genau an der Schablonenmarkierung an **B** (Abb. 3.1).  
» Das Werkstück ist jetzt in der Breite ausgerichtet.

#### TIPP

Setzen Sie seitlich am Werkstück eine Markierung, um an dieser später anzulegen!

**Hinweis:** Die Höhenpositionierung des Werkstücks ist von der Materialstärke abhängig. Zur Ausrichtung empfehlen wir Abstandshölzer, die den Abstand zwischen Schablonenkamm und Werkstückstirnseite einhalten.

Als Faustregel gilt:

**Abstandsholz = 20 mm - Materialstärke - 0,3 mm**

4. Legen Sie das Abstandsholz auf die Zinken der Schablone.
5. Setzen Sie das Werkstück auf und legen Sie es an der zuvor festgelegten Markierung an (2 / Abb. 3.2).
6. Spannen Sie das Werkstück mit zwei Schraubzwingen fest.  
» Das Werkstück ist jetzt zum Fräsen der Schwalbenschwanzzinken vorbereitet.



Abbildung 3.1: Werkstückpositionierung und Markierung mittels der vertikalen Mittelmarkierung auf der Schablone.



Abbildung 3.2: Werkstückpositionierung und Markierung für die Schwalbenschwanzzinken

### Schritt 4.2: Schwalbenschwanzzinken fräsen

1. Legen Sie die Vorrichtung für den Fräsvorgang so auf, dass die Schablone auf dem Frästisch plan aufliegt.
  2. Schieben Sie den Fräser langsam mit dem Kugellager entlang der Schablone durch die Aussparungen. (Abb. 4)
- » Das Holzteil mit den Schwalbenschwanzzinken ist erstellt.



Abbildung 4: Das Kugellager läuft beim Fräsen der Schwalbenschwanzzinken an der Schablone entlang.

### Schritt 5.1: Schablone und Werkstück für Konterprofilfräsung positionieren

**Hinweis:** Die Vorgehensweise zur Positionierung für das Konterprofil ist identisch zu Schritt 4.1. Beachten Sie erneut die Faustregel für das Abstandsholz.

Abstandsholz = 20 mm - Materialstärke - 0,3 mm

1. Legen Sie die Mittelmarkierung des Werkstückes an einer der beiden Markierungen **C** auf der Schablone (schräg zulaufender Zinkenamm) an. (Abb.5)

#### TIPP

Setzen Sie seitlich am Werkstück eine Markierung, um an dieser später anzulegen!

2. Legen Sie das Abstandsholz auf die Zinken der Schablone.
  3. Setzen Sie das Werkstück auf und legen Sie es an der zuvor festgelegten Markierung an.
  4. Spannen Sie das Werkstück mit zwei Schraubzwingen fest.
- » Das Werkstück ist jetzt zum Fräsen der Konterprofile vorbereitet.



Abbildung 5: Werkstückpositionierung und Markierung für das Konterprofil mittels einer der beiden vertikalen Hilfslinien.



**INFO** Für den folgenden Abschnitt wird der Bündigfräser (Art.-Nr. 11702) benötigt. Mit ihm werden die Konterprofile gefräst.

### Schritt 5.2: Konterprofil fräsen

1. Nutzen Sie zum Fräsen den Bündigfräser (Abb. 6).
2. Legen Sie zum Fräsen die Vorrichtung so auf, dass die Schablone auf dem Frästisch plan aufliegt.
3. Schieben Sie den Fräser langsam mit dem Kugellager entlang der Schablone durch die Aussparungen.

#### TIPP

Fräsen Sie zuerst die Oberfläche in einem Aussparungsfeld ab, um Ausrisse gering zu halten. Fräsen Sie dann den Rest der Aussparung.

» Das Holzteil mit den Konterprofilen ist erstellt.



Abbildung 6: Konterprofil fräsen

### Schritt 6: Teile zusammenfügen

1. Fügen Sie beide Teile ineinander (Abb.7).
- » Die beiden Holzteile passen nun genau ineinander.



Abbildung 7: Teile zusammenfügen